इकाई 4 कृषि और पशु पालन का आरम्भ

इकाई की रूपरेखा

4.0 उद्देश्य

इस इकाई में धातुओं का उपयोग होने के चरण से पहले कृषि के प्रारम्भ और पशुओं को पालने की शुरुआत पर विचार किया गया है। अनाजों की खेती और कृषि के विकास से यायावर शिकारी /संग्राहक स्थानबद्ध कृषक बन गया। इससे गांव की बस्तियों की और नए प्रकार के उपकरणों के विनिर्माण की शुरुआत हुई। मानव के विकास के इस चरण को नवपाषाण चरण कहा जाता है। इस इकाई का अध्ययन करने के बाद आप निम्नलिखित के विषय में सीख सकेंगे:

- संस्कृति के नवपाषाण चरण के विशिष्ट लक्षण,
- नए प्रकार के पत्थर के औज़ारों, उगाए गए पौधों आदि के रूप में पुरातात्विक साक्ष्य जिनसे कृषि की शुरुआत प्रदर्शित होती है,
- पश्चिम एशिया और भारतीय उपमहाद्वीप में कृषि के स्वरूप,और
- भारतीय उपमहाद्वीप के अलग-अलग क्षेत्रों में उगाई विभिन्न फसलें।

4.1 प्रस्तावना

इकाई 3 में आपने पढ़ा है कि सामान्यत: मानव समुदाय अपने अस्तित्व में सबसे अधिक लम्बे समय तक शिकारी /संग्राहक के रूप में जीवित रहे। उनके अस्तित्व का यह चरण उनके पत्थर के औज़ारों से प्रकट होता है, जिन्हें पुरातत्वविदों ने निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया है:

i) पूर्व पाषाण, और

ii) मध्य पाषाण

इनके औजारों द्वारा जिन पशुओं का शिकार किया गया है उनके अवशेषों के आधार पर भी उनका वर्गीकरण किया गया है। मानव समुदायों ने संस्कृति के एक नए चरण में उस समय प्रवेश किया, जब जीवित रहने के लिए उन्होंने प्रकृति के साधनों पर पूरी तरह से निर्भर रहने

की बजाए जौ, गेहूं और चावल जैसे अनाज उगाकर अपने भोजन का स्वयं उत्पादन करना शुरू किया और दूध तथा मांस की पूर्ति के लिए और विभिन्न प्रयोजनों के वास्ते उनके श्रम का उपयोग करने के लिए कुछ विशेष प्रकार के पशुओं को पालना शुरू किया। मानव संस्कृति के इस चरण की शुरुआत नए प्रकार के पत्थर के औज़ारों से पता चलती है जो औज़ार नवपाषाण औज़ार अथवा नव पाषाण युग के औज़ार कहलाते हैं। नवपाषाण औज़ार और चरण से सम्बद्ध मानव जीवन के विभिन्न पहलू, जब यह औज़ार बनाए गए थे, संस्कृति के उस चरण के विभिन्न तत्व हैं जिनमें यह नवपाषाण समुदाय रहे थे। इस इंकाई में नील घाटी और पश्चिम एशिया में नवपाषाण संस्कृति के प्रसार तथा इसकी विशेषताओं पर भारतीय उपमहाद्वीप में नवपाषाण चरण के अध्ययन की पृष्ठभूमि के रूप में, सक्षेप में विचार किया गया है।

4.2 संस्कृति का नवपाषाण चरण

वनस्पति कृषिकरण और पशुओं को पालना संस्कृति के नवपाषाण चरण का एक मुख्य विशिष्ठ लक्षण माना गया है। नियोलिथिक (नवपाषाण) शब्द का प्रयोग सबसे पहले सर जॉन लुबॉक ने अपनी पुस्तक "**प्रिहिस्टोरिक टाइम्स**" (सर्वप्रथम 1865 में प्रकाशित) में किया था। उसने इस शब्द का प्रयोग उस युग को बताने के लिए किया था, जिस युग में पत्थर के उपकरण अधिक कुशलता से और अधिक रूपों में बनाए गए और उन पर पालिश भी की गई। बाद में वी. गॉर्डन चाइल्ड ने नवपाषाण-ताम्रपाषाण संस्कृति को अपने आप में पर्याप्त अन्न उत्पादक अर्थव्यवस्था बताया और माइल्स बरकिट ने इस बात पर जोर दिया कि निम्नलिखित विशिष्ट विशेषकों को नवपाषाण संस्कृति का माना जाना चाहिए:

- कृषि कार्य
- पशुओं को पालना
- पत्थर के औज़ारो का घर्षण और उन पर पालिश करना,
- मृद्‌भांड बनाना।

नवपाषाण की संकल्पना में इधर कुछ वर्षों में परिवर्तन हुआ है। एक आधुनिक अध्ययन में उल्लेख किया गया है कि नवपाषाण शब्द उस पूर्व-धातु चरण संस्कृति का सूचक होना चाहिए जब यहां रहने वालों ने अनाज उगाकर और पशुओं को पालतू बनाकर भोजन की विश्वस्त पूर्ति की व्यवस्था कर ली थी और एक स्थान पर टिक कर जीवन बिताना आरम्भ कर दिया था। फिर भी, घर्षित पत्थर के औज़ार नवपाषाण संस्कृति की सर्वाधिक अनिवार्य विशेषता है। वनस्पति कृषिकरण और पशुओं को पालने से:

- एक स्थान पर टिककर जीवन बिताने के आधार पर ग्राम समुदायों की शुरुआत हुई,
- कृषि टैक्नोलॉजी की शुरुआत हुई,
- प्रकृति पर और अधिक नियंत्रण अथवा प्राकृतिक साधनों का संदोहन हुआ।

तथापि अपने स्वयं के उपमहाद्वीप में संस्कृति के नवपाषाण चरण के साक्ष्यों और विनिर्दिष्टताओं पर विचार करने से पहले हम मनुष्यों द्वारा, भारत से बाहर के क्षेत्रों में तथा भारतीय उपमहाद्वीप में, पशुओं को पालने और वनस्पति कृषीकरण की प्रक्रिया की शुरुआत पर संक्षेप में विचार करेंगे।

चार्ट- 1

क्षेत्र	युग	खेती
नील घाटी	लगभग 12,500 ई. पू.	गेहूं और जौ
पश्चिम एशिया	8500 ई. पू. से आगे	- वही -
बलूचिस्तान	6000 ई. पू. से आगे	- वही -
उत्तर प्रदेश में बेलान घाटी	5440 – 4530 ई. पू.	चावल
दक्षिण भारत	2500 – 1500 ई. पू.	रागी

चार्ट- 1 में वह अनुमानित समय अवधि बताई गई है, जिसमें वनस्पति कृषीकरण तथा पशुओं को

4.3 सबसे प्राचीन किसान

अभी हाल तक ऐसा समझा जाता था कि वनस्पति कृषीकरण और पशुओं को पालने के कार्य की शुरुआत पश्चिम एशिया में हुई और वहां से यह विसरण के द्वारा संसार के विभिन्न अन्य क्षेत्रों में फैला। लेकिन अब मिस्र में नील घाटी तथा अन्य क्षेत्रों के हाल ही में प्राप्त पुरातात्विक साक्ष्यों के आधार पर, इन दृष्टिकोणों में संशोधन करना आवश्यक है।

4.3.1 नील घाटी

गेहूं और जौ की सबसे पहली खेती के बारे में जो नया साक्ष्य प्रकाश में आया है, वह निम्नलिखित स्थानों पर उत्खननों से प्राप्त हुआ है:

- वाडी कुब्बानिया (दक्षिण मिस्र में आसवान के उत्तर में थोड़ी दूरी पर स्थित)
- बाडी टस्का (आबू सिम्बेल, के पास जो अब जलमग्न है),
- कोम अम्बो (आसवान के उत्तर से कुब्बानिया स्थलों से लगभग 60 किलोमीटर दूर), और
- एसना के पास का स्थल-समूह।

इस साक्ष्य के विषय में बात यह है कि ये सभी नील घाटी में स्थित उत्तर पुरापाषाण स्थल हैं, न कि नवपाषाण स्थल।

पुरातत्वविदों ने इन स्थलों का काल-निर्धारण आज से 14500 - 13000 वर्षों के बीच किया है।

नील घाटी से प्राप्त साक्ष्यों से कुछ महत्वपूर्ण प्रश्न उठते हैं:

- चूंकि मिस्र के स्थलों में पशुओं को पालतू बनाए जाने के कोई प्रमाण नहीं मिलते, अत: यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि इस क्षेत्र में अनाजों की खेती पशुओं को पालने से पहले आरम्भ हुई। इस प्रकार वनस्पति कृषिकरण और पशुओं के पालने के कार्य आवश्यक रूप से अन्त सम्बद्ध नहीं हैं।
- चूंकि अनाजों की खेती परवर्ती पुरापाषाण औज़ार से सम्बद्ध है, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि कुछ मामलों में अनाज उत्पादन उस नवपाषाण संस्कृति से पहले हुआ जिससे घर्षित पत्थर के औज़ार सम्बद्ध हैं।
- अनाजों की खेती से नवपाषाण क्रान्ति को बल मिला और यह खेती इस क्रान्ति से पहले हुई।
- चूंकि कुब्बानिया स्थल जंगली गेहूं और जंगली जौ, दोनों के विदित क्षेत्र से बाहर स्थित हैं, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि यह आवश्यक नहीं है कि अन्न उत्पादन उन्हीं क्षेत्रों से शुरू हुआ, जहां पेड़-पौधे अपने जंगली रूप में विद्यमान थे।
- जैसा पहले विश्वास किया जाता था, कृषिकरण पश्चिम एशिया से शुरू नहीं हुआ।

4.3.2 पश्चिम एशिया के प्रारम्भिक किसान

आइए, पश्चिम एशिया में विकास की प्रक्रिया पर विचार करें। इस क्षेत्र में फिलीस्तीन, सीरिया, तुर्की, इराक, कैस्पियन द्रोणी और ईरान के आसपास के क्षेत्र आते हैं। ये वे आधुनिक नगर हैं, जहां पुरातत्वविदों ने सबसे प्रारंभिक खेती करने वाली ग्राम बस्तियों का पता लगाया है। अब यह भली-भांति विदित है कि फिलीस्तीन, सीरिया और तुर्की में खेती नवें-आठवें सहस्राब्दि ई.पू. में शुरू हुई थी। यह महत्वपूर्ण है कि इस क्षेत्र के शिकारियों – संग्राहकों ने एक स्थान से दूसरे स्थान पर भटकना छोड़ दिया और एक स्थान पर टिककर जीवन बिताना आरम्भ किया। पहले उन्होंने यह काम वन्य साधनों के संदोहन पर आश्रित रहते हुए कुछ स्थानों पर किया। मुरेबात, उत्तर सीरिया में यूफरेट्स पर आबू हरेयरा का उत्तर, और उसी नदी पर दक्षिण तुर्की में सुबेरदे जैसे स्थलों में स्थायी बस्तियां शिकार करने और बटोरने पर ही पूरी तरह से फलफूल सकती थीं। खेती में संक्रमण एक धीमी प्रक्रिया थी, परन्तु लगभग नवें सहस्राब्दि ई.पू. से ऐसा साक्ष्य मिला है कि स्थायी समुदायों का खेती को अपने स्थायी

जीवन के स्वरूप का अनिवार्य आधार बनाकर आविर्भाव हो रहा था। ऐसे अनेक स्थल हैं, जहां पश्चिम एशिया में किसानों के स्थायी समुदायों का पता चलता है:

i) 8500—7500 ई. पू. के बीच फिलीस्तीन में ज़रीको एक बड़ा गांव बन गया था, जहां कृषि के साक्ष्य तो मिले हैं, परन्तु पशुओं को पालने के कोई साक्ष्य नहीं मिले हैं (यह कार्य बाद में हुआ)। उत्खनन के दौरान उत्तर स्तरों में यह पाया गया कि ज़ेरीको के चारो ओर दो मीटर चौड़ी पत्थर की दीवार थी और गोल मीनारें थीं। संसार में किलेबंदी का यह एक सबसे प्रारंभिक उदाहरण है।

ii) दक्षिण तुर्की में हुयुक एक बड़ा गांव था। यहां गेहूं,जौ और मटर की खेती होती थी। मवेशी, भेड़, बकरी जैसे जानवरों को घर में पाला जाता था। कच्चे मकान, छत में होकर प्रवेश करना होता था, दो कमरों के होते थे और मकानों की दीवार मिली होती थीं। घरों की दीवारों पर तेंदुआ, फूटते हुए ज्वालामुखी और बिना सिर के मानव शवों को निगलते हुए गिद्धों के चित्र बने हुए मिले हैं। इस स्थान पर भौतिक संस्कृति के साक्ष्य मृदभांडों, पत्थर की कुल्हाड़ियों, पत्थर के आभूषणों, हड्डियों के औज़ारों, लकड़ी के कटोरों और करंडशिल्प के रूप में मिले हैं।

iii) इराक में जारमों में स्थायी रूप से बसे कृषि गांवों (6500—5800 ई. पू.) के भी साक्ष्य मिले हैं। इनमें लगभग 20 से 30 तक कच्चे मकान होते थे, प्रत्येक में एक आंगन और कई कमरे होते थे और वहां घर्षित पत्थर की कुल्हाड़ियां, चक्कियां, मृदभांड आदि भी होते थे। लोग गेहूं और जौ उगाते थे तथा भेड़-बकरी पालते थे।

iv) ईरान में खेती ख़ुजिस्तान के क्षेत्र में आठवें सहस्राब्दि ई. पू. के दौरान शुरू हुई। लगभग उसी समय जब फिलीस्तीन और अनातोलिया में शुरू हुई। दक्षिण ईरान में (लगभग 7,500 ई. पू. से) अली कोश में हमें ऐसे लोगों के एक जाड़े के मौसम के शिविर के साक्ष्य मिले हैं। जो लोग गेहूं और जौ की खेती करते थे। वे भेड़ भी पालते थे। ऐसा लगता है कि इस क्षेत्र में पशु-पालन और खेती अत:सम्बद्ध थे।

पश्चिम एशिया में फसल उगाना और पशुओं को पालना कुछ स्थलों पर अंत:सम्बद्ध है, ज़बकि कुछ क्षेत्रों में कृषि कार्य पशुओं को पालने के कार्य से पहले शुरू हुआ।

बोध प्रश्न 1

1 संस्कृति के नवपाषाण चरण की मुख्य विशेषताओं पर लगभग दस पंक्तियों में प्रकाश डालिए।

....
....
....
....
....
....
....
....
....

2 नील घाटी में उत्खननों से प्रारम्भिक कृषि के सम्बन्ध में जो मुख्य प्रश्न उठे हैं, उन पर प्रकाश डालिए।

....
....
....
....
....

....

....

....

....

....

....

3 रिक्त स्थानों को भरिए:

i) गार्डन चाइल्ड के अनुसार नवपाषाण संस्कृति एक . . . (आश्रित /आत्मनिर्भर) अन्न उत्पादक अर्थव्यवस्था थी।

ii) . . . (घर्षित पत्थर /तांबे) के औज़ार नवपाषाण संस्कृति के अनिवार्य लक्षण रहे हैं।

iii) ज़ेरीको ऐसा सबसे प्राचीन ज्ञात गांव है, जिसमें . . . (पानी का तालाब/मिट्टी की किलेबंदी) थी।

iv) कताल हुयुक . . . (तुर्की /ईरान) में एक . . . (बड़ा /छोटा) गांव था।

4.4 भारतीय उपमहाद्वीप के प्राचीन किसान

इस महाद्वीप में कृषीकरण और पशुओं को पालने का इतिहास वस्तुत: नवपाषाण संस्कृतियों के उदय से प्रारम्भ होता है। घर्षित पत्थर की कुल्हाड़ियों को छोड़कर इस उपमहाद्वीप की सभी नवपाषाण संस्कृतियां चार्ट- 2 में उल्लिखित भौगोलिक क्षेत्रों में वर्गीकृत की जा सकती हैं।

चार्ट- 2

भारतीय उपमहाद्वीप के क्षेत्र

उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र — (अफगानिस्तान और पश्चिमी पाकिस्तान, विशेष तौर पर बलूचिस्तान में काची मैदान मिलाकर)

उत्तर क्षेत्र — (इसमें काश्मीर घाटी आती है)

दक्षिण-पूर्वी उत्तर प्रदेश — (इसमें इलाहाबाद, मिर्ज़ापुर, रीवा और सिंधी ज़िलों में विंध्य दृश्यांश — खास तौर पर बेलान घाटी आती है)

मध्य पूर्वी क्षेत्र — (उत्तरी बिहार)

पूर्वोत्तर क्षेत्र — (इसमें असम और निकटवर्ती उप-हिमालय क्षेत्र आते हैं)

मध्य पूर्वी क्षेत्र — (इसमें छोटा नागपुर का पठार, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में विस्तार सहित आते हैं)

दक्षिणी क्षेत्र — (इसमें प्रायद्वीपीय भारत आता है)

इन क्षेत्रों में नवपाषाण कालीन संस्कृतियों की विशेषताओं पर हम अलग-अलग विचार करेंगे।

4.4.1 उत्तर पश्चिमी क्षेत्र

इसी क्षेत्र (आज का अफगानिस्तान और पाकिस्तान) में हमें गेहूं और जौ की खेती की शुरुआत के सबसे पहले साक्ष्य मिले हैं। उत्तरी अफगानिस्तान में पुरातत्वविदों ने ऐसी गुफाएं खोजी हैं जहां शिकारी और संग्रहकर्ता रहते थे। इन गुफाओं में जंगली भेड़ों, मवेशियों और बकरियों की हड्डियों के अवशेष मिले हैं। 7000 ई. पू. के आसपास अफ़गानिस्तान में भेड़ और बकरियां पाली जाती थीं। ऐसा विश्वास किया जाता है कि मध्य एशियाई क्षेत्र और इसकी परिधियां — जिसमें आज का पंजाब, काश्मीर, पश्चिमी पाकिस्तान, अफ़गानिस्तान और

तजाकिस्तान तथा उज़बेकिस्तान के सोवियत गणराज्य और पश्चिमी त्यान शान शामिल हैं – ब्रेड गेहूं तथा स्पेल्ट गेहूं की खेती के मूल स्थान थे।

पाकिस्तान और बलूचिस्तान में कृषि और पशुओं को पालने की शुरुआत के सम्बन्ध में पुरातात्विक उत्खननों में साक्ष्य मिले हैं। बलूचिस्तान में काची के मैदानों को ऐसे अनेक लाभ प्राप्त थे और ऐसी अनेक सुविधाएं प्राप्त थीं, जिससे उस क्षेत्र में प्रारंभिक कृषि अर्थव्यवस्था का उदय हुआ। भीतरी बलूचिस्तान की बंजर श्रेणियों के मध्य छोटी घाटियों में पहाड़ियों से आती नदियों द्वारा तथा बारहमासी नदी व्यवस्थाओं द्वारा लाई गई उपजाऊ जलोढ़क से उन भूमि खंडों पर सिंचाई करना आसान हो गया था जहां उस समय वनस्पति उगती थी।

मेहरगढ़ का स्थल इसी पारिस्थितिक परिवेश में है। यह क्वेटा से लगभग 150 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है। इस स्थल पर उत्खननों से पता चलता है कि इस क्षेत्र का पूर्व मृद्‌मांड नवपाषाणकाल से समृद्ध हड़प्पा-काल तक एक लम्बा सांस्कृतिक इतिहास रहा है। मेहरगढ़ में नवपाषाण स्तर दो चरणों में वर्गीकरण किए गए हैं —i) प्रारंभिक अमृद्‌मांड (मृद्‌मांड रहित), और ii) उत्तरवर्ती चरण। जिन अनाजों की यहां खेती की जाती थी, उनमें जौ की दो किस्में और गेहूं की तीन किस्म शामिल थीं। अलूचा और खजूर के जले हुए बीज भी इन बस्तियों से ही प्राप्त हुये थे।

8. नवपाषाण काल के घर (मेहर गढ़)

उत्खननों के दौरान, नवपाषाण-काल (काल-I) के प्रारंभिक स्तरों में चिकारा, अनूप मृग, कुरंग जैसे जंगली जानवरों और भेड़-बकरी और मवेशियों की हड्डियां मिली हैं। लेकिन शीर्ष स्तर में (नवपाषाण निक्षेपों का उत्तरवर्ती चरण) में पालतू मवेशियों भेड़, बकरियों की हड्डियां मिली हैं। साथ ही जंगली चिकारा, सूअर और गोरखर की हड्डियां भी मिली हैं। अतः इस बात के स्पष्ट प्रमाण हैं कि भेड़-बकरियां स्थानीय रूप से पाली जाती थीं। यहां पूर्व मृद्‌मांड बस्ती की शुरुआत लगभग 6000 ई. पू. निर्धारित की गई है।

नवपाषाणकाल में जीविका के स्वरूप की विशेषता है प्रारंभिक कृषि और पशुओं के पालने तथा साथ ही शिकार पर आधारित मिश्रित अर्थव्यवस्था। यहां के निवासी कच्ची ईंटों के आयताकार मकानों में रहते थे। कुछ संरचनाओं को छोटे वर्गाकार भागों में विभक्त कर दिया गया था और उन्हें भंडारण के लिए उपयोग में लाया जाता था। औज़ारों की किट में एक पत्थर की कुल्हाड़ी, पांच पत्थर के बसूले, पच्चीस घर्षण पत्थर और सोलह लोढ़ शामिल होते थे। इनमें विशिष्ट फलक उद्योग के सूक्ष्म पाषाण औज़ार भी प्रचुर मात्रा में होते थे। कुछ फलकों पर चमक भी है, जो कण काटने के लिए उपयोग में चकमक की विशेषता है।

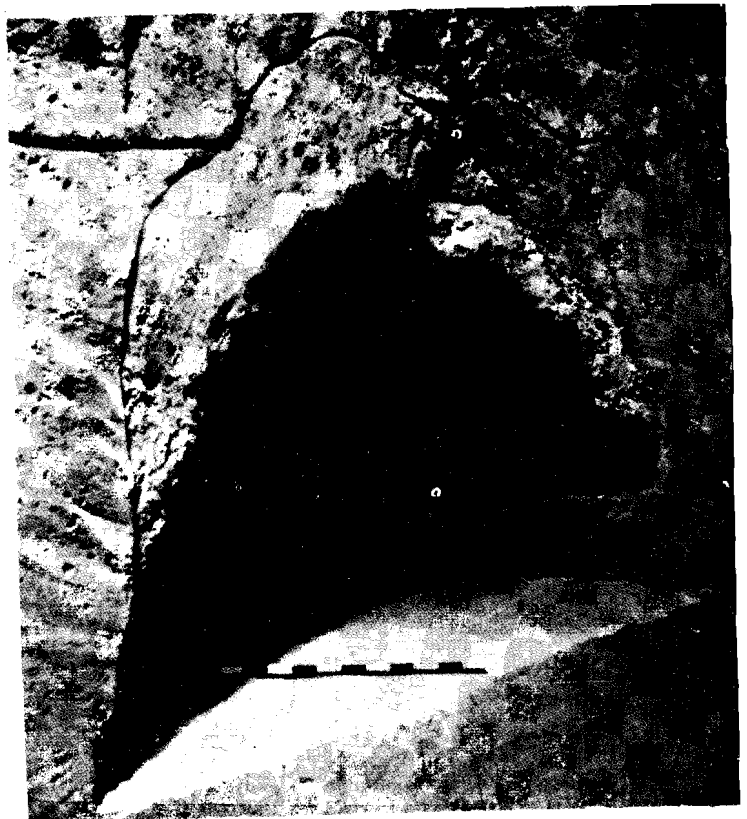
मेहरगढ़ से प्राप्त साक्ष्य के आधार पर लगता है कि शायद काची के मैदान मवेशी और भेड़ पालने के तथा गेहूं और जौ खेती के स्वतंत्र अधिकेन्द्र (मूल केन्द्र) थे। मेहरगढ़ में काल-II

ताम्रपाषाण चरण (5000 ई. पू.) का सूचक है जिसमें गेहूं और जौ की खेती के साथ-साथ कपास और अंगूर की खेती के भी साक्ष्य मिले हैं। सम्भवत: हड़प्पा निवासियों ने गेहूं, जौ और कपास की खेती का ज्ञान मेहरगढ़ के प्रारंभिक पूर्वजों से प्राप्त किया होगा। (हड़प्पा निवासियों के लिए अगला खंड देखें)। अत: मेहरगढ़ से प्राप्त इस साक्ष्य के कारण इस सिद्धान्त को संशोधित करना पड़ेगा कि कृषि और पशुओं को पालने का कार्य भारतीय उपमहाद्वीप की ओर पश्चिम एशिया से फैला।

4.4.2 काश्मीर घाटी की नवपाषाण संस्कृति

काश्मीर घाटी में ग्राम बस्तियों का लगभग 2500 ई. पू. में आविर्भाव हुआ बुर्जहोम और गुफ़कराल में हुए उत्खननों से इस क्षेत्र में नवपाषाण संस्कृति पर पर्याप्त प्रकाश पड़ा है। इस क्षेत्र के नवपाषाण चरण को बुर्ज़होम में दो चरणों में और गुफ़कराल में तीन चरणों में वर्गीकृत किया गया है। उत्तरवर्ती स्थल पर सबसे प्रारंभिक अमृद्‌भांड (पुरा मृद्‌भांड यानि सबसे पुराने मिट्टी के बर्तन) चरण है जो भारत में पहली बार खोजा गया है। काश्मीर घाटी की नवपाषाण संस्कृति की विशेषता है गर्त आवास, अच्छी तरह बनाए गए और गेरू से रंगे फर्श और साथ ही खुले में भी आवास और बड़ी मात्रा में प्राप्त हड्डी के अद्वितीय औज़ारों से निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि यह अर्थव्यवस्था प्रधानत: आखेट अर्थव्यवस्था थी।

गुफ़कराल में, चरण-I में फलियों मसूर, अरहर, गेहूं और जौ के जले हुए अन्न कण प्राप्त हुए हैं और साथ ही मवेशियों, भेड़-बकरियों, साकिन, लाल मृग और भेड़िया जैसे पशुओं की हड्डियां भी मिली हैं। चरण-II और चरण-III की विशेषता है कि उनमें वनस्पति कृषीकरण और पाले गए जानवरों के साक्ष्य मिले हैं। उत्तरवर्ती चरणों से जो अन्य उल्लेखनीय वस्तुएं प्राप्त हुई हैं उनमें लम्बी आदिम कुल्हाड़ियां, प्रस्तर नोकें, परिष्कृत हड्डी के औज़ार (मत्स्य भाले, वाणाग्र आदि) और छिद्रित हार्वेस्टर शामिल हैं। मानव शवाधानों के बीच कुत्तों के शवाधान भी मिले हैं। इनसे पता चलता है कि चरण- I की अनिवार्य आखेट-संग्राहक अर्थव्यवस्था का किस प्रकार धीरे-धीरे चरण-II में सुस्थापित कृषि अर्थव्यवस्था में विकास हो गया।

9. रहने का स्थान (बुर्जहोम)

10. दो रहने के स्थानों को मिलाने वाला गलियारा (बुर्जहोम)

यहां यह उल्लेखनीय है कि बुर्ज़होम की नवपाषाण संस्कृति का मृदमांड, हड्डी और पत्थर की वस्तुओं में स्वात घाटी के सराय खोला और घाली गई के साथ सादृश्य प्रकट होता है। गर्त आवास, हार्वेस्टर और कुत्तों के शवाधान उत्तर चीनी नवपाषाण संस्कृति की विशेषताएं हैं। बुर्ज़होम में प्राप्त मृदभांडों से संकेत मिलता है कि इनका पूर्व हड़प्पा निवासियों से भी सम्पर्क था।

दो स्थलों से उपलब्ध सी-14 तिथि-निर्धारणों से संकेत मिलता है कि काश्मीर घाटी में नवपाषाण संस्कृति की समय अवधि 2500–1500 ई. पू. थी।

4.4.3 बेलान घाटी के प्राचीन किसान

बेलान नदी पूर्व से पश्चिम की ओर विंध्य पठार दृश्यांश के किनारे के साथ-साथ बहती है। यह टोंस नदी की उप-नदी है, जो इलाहाबाद के पास गंगा में मिलती है। यह क्षेत्र मानसून मेलखा का एक भाग है। सारे क्षेत्र में सागौन (टीक), बांस और ढाक के घने जंगल हैं। ये जंगल, बाघ, नीलगाय, चीतल आदि जैसे वन्य पशुओं के प्राकृतिक आवास हैं तथा यहां घनी घास, जंगली चावल सहित, उगी हुई है। अनुपुरापाषाण-काल तक से यह स्थान प्रारंभिक पाषाण युग के लोगों का प्रिय आखेट स्थल रहा है। बेलान घाटी के सम्बद्ध उत्खनन स्थल, जिनसे अन्न संग्रह चरण से अन्न उत्पादन चरण में संक्रमण के संकेत मिलते हैं, चौपानी-मांडो, कोल्डीरोवा और महागरा हैं।

पुरातत्वविदों ने चौपानी-मांडों में अनुपुरापाषाण काल से उत्तरवर्ती मध्य पाषाण युग अथवा आद्य नवपाषाण युग तक का तीन चरणों का अनुक्रम सिद्ध किया है। चरण-III (उन्नत मध्य

11. मधुमक्खी के छत्ते जैसी झोपड़ी

पाषाण युग) की विशेषता है कि अर्द्ध स्थानबद्ध सामुदायिक जीवन तथा विशिष्ट आखेट-संग्रह अर्थव्यवस्था। यहां मधुमक्खी के छत्ते जैसे झोपड़ियां, साझा चूल्हे, असुवाह्य निहाई, ज्यामितीय आकार के सूक्ष्म पाषाण, औज़ार बड़ी संख्या में वलय-पत्थर, और हाथ से बने सुन्दर मिट्टी के बर्तन मिले थे। आकार और प्रकार में अनेक तरह की चक्कियां और लोढ़े इस बात के परिचायक हैं कि उस समय अधिक ज़ोर अन्न संग्रह पर दिया जाता था। इस चरण में जंगली चावल और जंगली मवेशियों, भेड़ और बकरियों की हड्डियों के महत्वपूर्ण प्रमाण भी मिले हैं।

एकल संस्कृति स्थल ऐसा पुरातात्विक स्थल है जहां नवपाषाण या ताम्रपाषाण जैसे संस्कृति के एकल चरण में ही बस्ती थीं। यदि एक स्थल से, उत्खनन के बाद, पता चलता है कि इसमें नवपाषाण, ताम्रपाषाण अथवा लोहे के प्रयोग के चरणों में बस्ती थीं तो इसे बहु-संस्कृति स्थल कहा जाएगा और नवपाषाण चरण को प्रथम काल, ताम्रपाषाण चरण को द्वितीय काल तथा लोहे के प्रयोग के चरण को तृतीय काल कहा जाएगा। इन कालों से उस स्थल की संस्कृतियों का काल अनुक्रम प्रदर्शित होगा।

कोल्डीहवा में उत्खननों से त्रिविधि सांस्कृतिक अनुक्रम (नवपाषाण, ताम्रपाषाण, और लौह युग) का पता चलता है। महागरा एकल संस्कृति (नवपाषाण) स्थल है। इन दोनों स्थलों से प्राप्त संयुक्त साक्ष्य से स्थानबद्ध जीवन, चावल (**ऑरीज़ा सेटीवा**) उगाने, और मवेशी तथा भेड़-बकरी पालने के संकेत मिले हैं। इस क्षेत्र में रहने वाले लोगों के जीवन पर प्रकाश डालने वाली अन्य वस्तुएं हैं:

- रज्जु-चिन्हित मृदभांड
- गोल आदिम कुल्हाड़ियां और वसूले, आयताकार अथवा अंडाकार अनुप्रस्थ काट तथा केल्सेडोनी फलकों सहित
- वृत्ताकार/अंडाकार फर्श – हस्तकृतियों सहित
- बड़ा मवेशी बाड़ा – मवेशियों के खुरों के निशान सहित भी महागरा स्थलों से मिले हैं।

बेलान घाटी की नवपाषाण संस्कृति से विकसित और उन्नत स्थानबद्ध जीवन का, निम्नलिखित के साथ, पता चलता है:

- निश्चित परिवार इकाइयां
- मृद्भांड के रूपों का मानकीकरण
- चक्कियों और लोढ़ों जैसी खाद्य संसाधन इकाइयों का सुवाह्य आकार
- छैनी, कुल्हाड़ियों और बसूलों जैसे विशिष्ट औज़ार
- कृषीकृत चावल की खेती
- मवेशी, भेड़/बकरी और घोड़े पालना

यह सुझाया गया है कि बेलान घाटी के नवपाषाण कालीन किसानों का भारत (छठा सहस्राब्द ई. पू.) सबसे प्रारंभिक चावल उगाने वाले समुदाय के रूप में उदय हुआ, यद्यपि यह सुझाव सभी को मान्य नहीं है। संग्रहण अर्थव्यवस्था से कृषि अर्थव्यवस्था में संक्रमण के भी इस क्षेत्र में स्पष्ट साक्ष्य मिलते हैं। फिर भी, मृद्भांड चोपानी-मांडों में (नवां-आठवां सहस्राब्दि ई. पू.) उत्तरवर्ती मध्य पाषाण/आद्य नवपाषाण चरण में दिखाई दिए हैं। यह इस बात का सूचक है कि मृदभांड बनाने का काम कृषीकरण (चावल) और पशु (मवेशी, भेड़/बकरी और घोड़े) पालने के कार्य से पहले शुरू हो गया था।

चोपानी मांडो में संसार में मृद्भांड के इस्तेमाल के सबसे प्राचीन साक्ष्य मिले हैं।

4.4.4 बिहार/मध्य गंगा घाटी की नवपाषाण संस्कृति

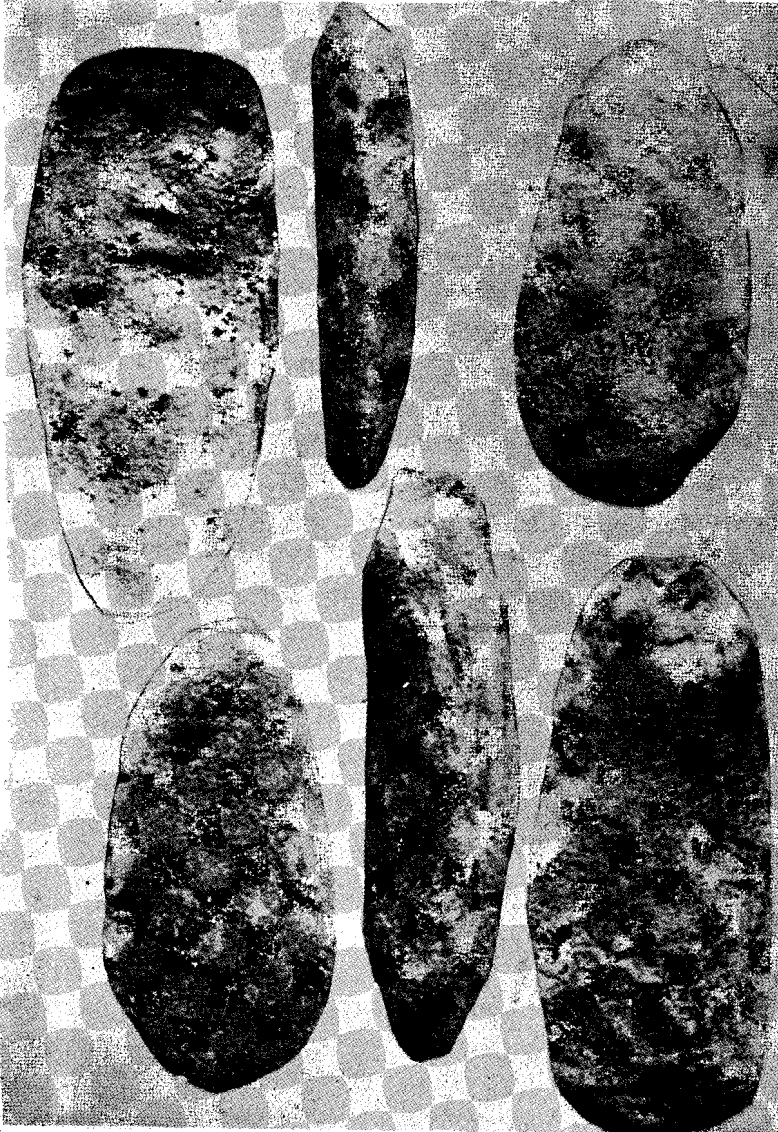
सभी वनस्पति तथा जीव-जन्तु साधनों से सम्पन्न निचली मध्य गंगा घाटी में बहुत बाद में (2000–1600 ई. पू.) ग्रामीण बस्तियां बसीं। चिरांद, चेचर, सेनुआर और तारादिब आदि में हुए उत्खननों से इस क्षेत्र के नवपाषाण कालीन लोगों के जीवन स्वरूप पर पर्याप्त प्रकाश पड़ता है। सेनुआर (ज़िला रोहतास) में नवपाषाण कालीन किसान चावल, जौ, मटर, मसूर और कुछ मोटे अनाजों की खेती करते थे। इस स्थल से गेहूं और घास मटर की अनेक किस्में बस्ती के उच्च स्तरों से प्राप्त हुई हैं। चिरांद (ज़िला सारन), जो गंगा के उत्तरी तट पर स्थित है, में कच्चे फर्शों, मृद्भांडों, सूक्ष्म पाषाणों, घर्षित कुल्हाडियों, हड्डी के औज़ारों, उपरत्नों के मनकों और पकी मिट्टी (टेराकोटा) की मानव

मूर्तिकाओं के संरचनात्मक अवशेष मिले हैं। चिरांद और सेनुआर दोनों अपने उल्लेखनीय हड्डी के औज़ारों के लिए प्रसिद्ध हैं। चिरांद में जो अनाज उगाए जाते थे वे थे गेहूं, जौ, चावल और मसूर।

सेनुआर में उत्तरवर्ती नवपाषाण-ताम्रपाषाण कालीन लोगों ने अपने से पहले के लोगों द्वारा उगाई जाने वाली फसलों के अलावा चने और मूंग की खेती भी शुरू कर दी थी।

4.4.5 पूर्वी भारत के प्रारम्भिक किसान

इस क्षेत्र में उत्तरी कछार को मिलाकर असम की पहाड़ियां और गारो तथा नागा पहाड़ियां आती हैं। पारिस्थितिक दृष्टि से यह क्षेत्र बहुत वर्षा वाले मानसून क्षेत्र में आता है।

इस क्षेत्र की नवपाषाण संस्कृति की विशेषता है स्कंधयुक्त कुल्हाड़ियां, गोलाकार छोटे घर्षित कुल्हाड़े, रज्जु चिन्हित मृद्‌भांड जिनपर बहुत अधिक स्फटिक कण चिपकाए गए होते थे। उत्तरी कछार पहाड़ियों में देवजाली हाडिंग में किए गए उत्खननों से ऊपर बताई गई सभी वस्तुएं प्राप्त हुई हैं। ये वस्तुएं इन प्रकारों की हैं जो चीन और दक्षिण पूर्व एशिया में व्यापक रूप से पाए जाते हैं। फिर भी, असम के नवपाषाण विशेषकों का चीन अथवा दक्षिण पूर्व एशिया से सादृश्य अन्तिम रूप से निश्चित नहीं हो सका है क्योंकि इनमें बहुत अधिक कालानुक्रमिक अंतर है। असम के नवपाषाण संस्कृति चरण का तिथि निर्धारण अस्थायी रूप से 2000 ई. पू. के आसपास किया गया है।

12. आसाम की गारो पहाड़ियों से प्राप्त पत्थर की कुल्हाड़ियां

4.4.6 दक्षिण भारत के प्रारम्भिक किसान

दक्षिण भारत में उन्नत आखेट अर्थव्यवस्था चरण से खाद्य उत्पादक अर्थव्यवस्था चरण में संक्रमण की समस्या अभी तक स्पष्ट रूप में सिद्ध नहीं की जा सकी है। नवपाषाण कालीन बस्तियां पहाड़ी और शुष्क दक्खन पठार पर पाई गई हैं, जहां से भीम, कृष्ण, तुंगभद्रा और कावेरी नदियों को जल प्राप्त होता है। यह बस्तियां खास तौर पर उन क्षेत्रों में फली-फूलीं, जहां सामान्य वर्षा प्रति वर्ष 25 सेंटीमीटर से कम होती है। दक्षिण भारत की नवपाषाण संस्कृति के विभिन्न पहलुओं पर प्रकाश डालने वाले उत्खनित स्थल हैं सनगनकल्लू, नागार्जुन कोंडा, मस्की, बुधगिरि, टेक्कालकोटा, पिकलीहाल, कुपगल, हल्लूर, पलवाय, हेमीजे और टी. नरसीपुर।

पुरातत्वविदों ने दक्षिण भारतीय नवपाषाण संस्कृति को तीन चरणों में वर्गीकृत किया है। सबसे प्रारंभिक चरण के साक्ष्य सनगनकल्लू और नागार्जुन कोंडा में मिलते हैं। नागार्जुन कोंडा में प्राप्त आवासों के धुंधले चिन्ह, लेपित बाहरी सतहों वाले अपरिष्कृत हस्त-निर्मित पीले रक्ताभ भूरे मृद्भांड, चकमक के फलक औज़ार और घर्षित पत्थर के औज़ारों से प्रदर्शित होता है कि लोगों को खेती का केवल अल्प-विकसित ज्ञान था। संभवत: वे जानवर नहीं पालते थे। इस चरण का तिथि निर्धारण 2500 ई. पू. अथवा इससे पहले किया जा सकता है।

चरण-II में, चरण-I के लक्षण तो जारी रहे ही, मृद्भांड मुख्यत: लाल भांड बनावट के थे। तथापि मणिकारी कला और पशु पालना नए लक्षण हैं। अब सूक्ष्म पत्थर स्फटिक क्रिस्टलों के बनने लगे थे।

चरण-III में (तिथि निर्धारण 1500 ई. पू. के आसपास) धूसर भांड प्रमुख हैं। चरण-II के लाल भांड और लघु फलक उद्योग इस चरण में भी जारी रहे। विभिन्न प्रकारों के नवपाषाण औज़ार भी इस चरण में पाए जाते हैं। ये इस बात का संकेत देते हैं कि खेती का काम अधिक किया जा रहा था और भोजन संग्रह तथा आखेट की अब गौण भूमिका रह गई थी।

बाद के दोनों चरणों की विशेषता नागार्जुन कोंडा में आवास गर्तों से लक्षित होती है जिनकी छतों को संभालने के लिए लकड़ी के लट्ठों का इस्तेमाल किया गया था। अन्य स्थलों पर नरकुल और मिट्टी के मकानों के अवशेष भी मिले हैं।

दक्षिण भारत के नवपाषाण कालीन किसानों द्वारा उगाई गई सबसे पहली फसलों में मिलेट (रागी) की फसल थी। इसकी खेती आज भी होती है ओर गरीब लोगों के भोजन का यह एक महत्वपूर्ण स्रोत है। यह मवेशियों के लिए चारे के रूप में भी इस्तेमाल की जाती है। सामान्यत: ऐसा विश्वास किया जाता है कि कृषीकृत रागी पूर्व अफ्रीका से आई। जंगली रागी, जो कृषीकृत रागी के साथ-साथ खरपतवार के रूप में उग जाती थी, कृषीकृत रागी की पूर्वज नहीं थी। लेकिन जंगली रागी पूर्वज परम्परा से अफ्रीकी किस्म से सम्बद्ध थी। दक्षिण भारत के नवपाषाण कालीन किसानों द्वारा जिन फसलों की खेती की जाती थी वे थीं — गेहूं, कुलथी, और मूंग। खजूर भी उगाई जाती थी। लगता है कि इस काल के दौरान सौपान-कृषि खेती की एक महत्वपूर्ण विशेषता रही होगी। इसका उपयोग फसलें उगाने के लिए छोटे-छोटे खेत बनाने के लिए किया जाता था।

उत्खननों के प्राप्त पशुओं की हड्डियों के स्वरूप यह संकेत देते हैं कि पशुओं का उपयोग भार वहन करने के लिए अथवा भारी सामग्री खींचने के लिए तथा खेतों में हल चलाने के लिए किया जाता था। नागार्जुन कोंडा में किए गए उत्खननों से स्पष्ट है कि वनस्पति कृषीकरण पशुओं को पालने से पहले ही शुरू हो गया था। इन स्थलों से मवेशी, भेड़ और बकरी, भैंस, गधा, मुर्गी, सूअर और घोड़े जैसे पाले गए पशुओं की भी सूचना मिली है। सांभर मृग, बारहसिंगा, चित्तीदार मृग और चिकारा का शिकार किया जाता था तथा घोंघा और कछुए भोजन के लिए पकड़े जाते थे।

प्रचुर मात्रा में मवेशी और अन्य प्रकार की खाद्य वस्तुओं से संकेत मिलता है कि नवपाषाण कालीन लोगों की स्थानबद्ध कृषि तथा पशुचारण अर्थव्यवस्था थी। सी-14

तिथि निर्धारणों के आधार पर दक्षिण भारत की नवपाषाण संस्कृति का तिथि निर्धारण 2600 और 1000 ई. पू. के बीच किया गया है।

उत्नूर, कोडेकाल और कुपगल जैसे नवपाषाण स्थलों के पास अनेक राख के टीले मिले हैं। इनमें से कुछ बस्तियों से दूर जंगलों में भी मिले हैं। सुझाया गया है कि यह राख के टीले नवपाषाण कालीन मवेशी बाड़ों के स्थल थे। समय-समय पर, इकट्ठा हो गया गोबर या तो किसी संस्कार के रूप में अथवा दुर्घटनावश जलता रहा। अपेक्षाकृत अधिक दूरस्थ स्थानों पर पाए गए राख के ढेर इस बात का संकेत देते हैं कि लोग कुछ खास मौसमों में जंगलों के पशु-चारण स्थानों पर चले जाया करते थे।

4.4.7 ऊपरी मध्य और पश्चिमी दक्कन की नवपाषाण संस्कृति

कृष्णा और गोदावरी तथा उनकी सहायक नदियों के मध्य और ऊपरी विस्तारों में चित्र कुछ और ही हैं। इन क्षेत्रों में, काले पाश पर बनाए गए घर्षित पत्थर के औज़ारों के अलावा, बड़ी संख्या में समांतर पक्षीय फलक तथा गोमदे, केल्सेडोनी और इंद्र गोप मणि (सभी उपरत्न) के सूक्ष्म पाषाण धूसर भांडों और ताम्रपाषाण प्रकार के चित्रित मृद्भांडों के साथ मिले हैं। इस क्षेत्र से नवपाषाण चरण के कोई स्पष्ट अवशेष नहीं मिले हैं। लेकिन कृष्णा नदी की सहायक नदी भीमा पर चंदोली से प्राप्त साक्ष्य और गोदावरी की सहायक नदी प्रवरा पर नेवासा और दाइमाबाद स्थलों से प्राप्त साक्ष्य इस बात का संकेत देते हैं कि इस क्षेत्र में नवपाषाण किसान ताम्रपाषाण चरण में प्रवेश कर गए थे।

उत्तर महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश और गुजरात की ताप्ती और नर्मदा घाटियों के उत्तर में और आगे नवपाषाण चरण के स्पष्ट अवशेष नहीं मिले हैं। केवल बीना घाटी में ऐरान स्थल पर और दक्षिण गुजरात में जोखा स्थल पर पाई गई दक्षिण भारत सादृश्य की नुकीले कुंदा सिरों वाली त्रिभुजाकार कुछ कुल्हाड़ियां ही इस क्षेत्र में नवपाषाण कालीन अवशेष हैं।

चम्बल, बनास, और काली सिंध घाटियों में घर्षित पत्थर के औज़ारों की विद्यमानता का शायद ही कोई प्रमाण हो। इस तथ्य के बावजूद कि प्रारंभिक मध्य पाषाण संदर्भ में पशु पालने का काम शुरू हो गया था, स्थानबद्ध बस्तियां इस क्षेत्र में केवल तभी शुरू हुई जब ताम्र कांस्य उपकरण ज्ञात हुए।

बोध प्रश्न 2

1 उत्तर पश्चिमी क्षेत्र में नवपाषाण संस्कृति की मुख्य विशेषता पर लगभग दस पंक्तियों में चर्चा कीजिए।

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2 निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है या गलत ? (✓) या (×) का चिह्न लगाइए।

i) यह कहा जा सकता है कि हड़प्पा निवासियों ने गेहूं, जौ और कपास की खेती का ज्ञान मेहरगढ़ के प्रारम्भिक निवासियों से प्राप्त किया था। ( )

ii) गुफराल में, कृषीकृत वनस्पति और पालतू जानवरों के कोई साक्ष्य नहीं मिलते। ( )

iii) बेलान घाटी स्थलों पर उत्खननों से हमें अन्न संग्रह से अन्न उत्पादन चरण में संक्रमण का स्वरूप निर्धारित करने में सहायता प्राप्त हुई है। ( )

iv) एकल संस्कृति स्थल का अर्थ है एक सांस्कृतिक स्थल में विभिन्न संस्कृतियों का सम्मिलन। ( )

v) दक्षिण भारत में सबसे पहले जो फसल उगाई गई थी, वह थी मिलेट (रागी)। ( )

vi) कछार पहाड़ियों में हुए उत्खननों से नवपाषाण संस्कृति के कोई अवशेष नहीं मिले हैं। ( )

3 मृद्भांड, घर्षित पत्थर के औज़ार और कच्चे मकानों के अवशेष मानव समाज के विकास के सम्बन्ध में क्या संकेत देते हैं ?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

4.5 सारांश

इस इकाई से आपको उस चरण के मूल लक्षणों की जानकारी प्राप्त हुई है जिसकी विशेषता है वनस्पति कृषीकरण और पशुओं को पालने में संक्रमण आखेट/संग्रहण से खेती में संक्रमण से अनेक परिवर्तन आए। सामान्य शब्दों में, इनमें मृद्भांडों को बढ़िया बनाना, क्योंकि इन भांडों की अन्न संग्रह के लिए भी आवश्यकता थी और उनसे संसाधित भोजन खाने के लिए भी आवश्यकता थी, परिष्कृत औज़ार जो घर्षित थे और कृषि कार्यों के लिए कारगर थे, व्यवस्थित ग्राम समुदाय आदि शामिल थे।

आधुनिक साक्ष्यों से संकेत मिलता है कि सबसे पहले खेती का काम नील घाटी में शुरू हुआ और पश्चिम एशिया में यह कार्य बाद में हुए। कुछ क्षेत्रों में खेती और जानवरों को पालने का काम साथ-साथ हुआ, जबकि कुछ क्षेत्रों में खेती का काम जानवरों को पालने के कार्य से पहले शुरू हुआ।

इस इकाई में आप उन भौगोलिक क्षेत्रों से भी परिचित हुए हैं जिन क्षेत्रों में भारतीय उपमहाद्वीप में नवपाषाण कालीन संस्कृति के साक्ष्य प्राप्त हुए हैं। इन क्षेत्रों में नवपाषाण संस्कृतियों का उदय भिन्न-भिन्न समयों में हुआ और उनकी अवधि भी अलग-अलग थी। उपमहाद्वीप के भीतर ही पारस्थितिक अन्तरों के कारण, उगाई जाने वाली फसलें भी अलग-अलग थीं। पुरातत्वविदों ने विभिन्न प्राचीन स्थलों पर व्यापक उत्खननों से नवपाषाण संस्कृतियों के आविर्भाव और उनमें अन्तरों पर भी प्रकाश डाला है।

4.6 शब्दावली

शिकारी/संग्रहक: मानव विकास की वह अवस्था जब मनुष्य अपना भोजन शिकार करके अथवा जंगलों से कंद-मूल इकट्ठा करके प्राप्त करता था।

अनुपुरापाषाण काल: मानव द्वारा पत्थर के औज़ारों के प्रयोग का प्रारंभिक काल।

मृद्‌भांड: मिट्टी के बर्तन।

प्रारंभिक कृषि: मानव द्वारा जंगली पौधों का स्वयं कृषि द्वारा उत्पादन आरम्भ करना।

प्रारंभिक प्राचीन कृषक: वह मानव समूह जिन्होंने सबसे पहले कृषि करना शुरू किया।

4.7 बोध प्रश्नों के उत्तर

बोध प्रश्न 1

1 आपके उत्तर में ये शामिल होने चाहिए:
गेहूं, जौ आदि की खेती के माध्यम से आखेटक/संग्राहक से अन्न उत्पादन विधि में परिवर्तन, व्यवस्थित ग्राम जीवन, पत्थर के औज़ार बनाने में प्रगति, मृद्‌भांड की शुरुआत आदि। देखें भाग 4.2।

2 ये थीं — वनस्पति कृषीकरण और जानवर पालने का काम आवश्यक तौर पर अंत:सम्बद्ध नहीं थे; अन्न उत्पादन का कार्य संभवत: नवपाषाण संस्कृति से पहले शुरू हो गया था, आदि। देखें उपभाग 4.3.1

3 i) आत्मनिर्भर, ii) घर्षित पत्थर, iii) कच्ची किलेबंदी, iv) बड़ा, तुर्की

बोध प्रश्न 2

1 देखें उपभाग 4.4.1

2) i) ✓, ii) ×, iii) ✓, iv) ×, v) ✓, vi) ×

3 इसका उत्तर देने के लिए आपको अपनी कल्पना शक्ति का सहारा लेना होगा। ये सभी उस प्रक्रिया का संकेत करते हैं, जिसके दौरान मानव सीधे समाजों से जटिल समाजों की ओर बढ़ रहा था; श्रम का विभाजन, टेक्नोलॉजी में विकास, आवश्यकता पर आधारित अन्वेषण आदि आपके उत्तर के लिए कुछ संकेत हैं।